

- Faculté des sciences
- www.unine.ch/sciences

Des molécules aux cellules (3BL1035)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
Bachelor en biologie (*)	Cours: 4 ph	Voir ci-dessous	6
Bachelor en biologie et ethnologie (*)	Cours: 4 ph	Voir ci-dessous	6
Bachelor en mathématiques (*)	Cours: 4 ph	Voir ci-dessous	6
Bachelor en sciences et sport (biologie) (*)	Cours: 4 ph	Voir ci-dessous	6
Bachelor en systèmes naturels	Cours: 4 ph	Voir ci-dessous	4
Pilier principal B A - biologie (*)	Cours: 4 ph	Voir ci-dessous	6
Pilier secondaire B A - biologie (*)	Cours: 4 ph	Voir ci-dessous	6
Propédeutique en médecine (*)	Cours: 4 ph	Voir ci-dessous	13.5

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

Période d'enseignement:

- Semestre Automne

Equipe enseignante:

Profs. Neuhaus Jean-Marc, Kessler Felix et MA Dr. Longoni Paolo

Objectifs:

Connaître l'organisation générales des cellules et leur compartiments. Connaître les composantes moléculaires des cellules et de leurs mécanismes d'action, au niveau tant moléculaire que fonctionnel, et de comprendre les principes généraux de leur organisation et fonction intégrée. Le transport d'oxygène et la production d'énergie métabolique seront présentés comme exemples d'intégration des mécanismes biochimiques au niveau cellulaire et organismique. Pour les acides nucléiques, l'accent sera mis sur les mécanismes de réplication, transcription et traduction, permettant de comprendre la base de l'hérédité et l'expression des gènes. Les mécanismes de transmission des signaux entre cellules permettront de comprendre le fonctionnement coordonné des tissus et organismes.

Connaitre les bases de la réplication, transcription et traduction

Contenu:

- Vue d'ensemble des structures intracellulaires et de leurs fonctions
- Chimie de la vie (chimie organique, eau, pH, tampons)
- Glucides, lipides, nucléotides, acides nucléiques
- Structure des membranes
- Structure et fonction des protéines
- Les enzymes: cinétique, régulation, mécanismes, cofacteurs, vitamines
- Voies métaboliques de la production d'énergie (ATP, potentiels membranaires) par la dégradation d'aliments: glycolyse, gluconéogenèse, glycogène, bêta-oxydation, cycle de Krebs, chaîne respiratoire, photosynthèse.
- Structure des cellules, rôles des organites, compartimentation, transport
- Principes de la transduction des signaux
- Réplication. Transcription, traduction

Forme de l'évaluation:

Examen écrit avec questions à choix multiple

Documentation:

Présentation PowerPoint ou PDF disponible sur Moodle.

Le cours se base sur les chapitres 1-11 et 17-18 du livre "Biologie" de Campbell et Reece, ainsi que sur le livre "Biochimie" de Berg, Tymoczko et Stryer.

Des liens sur le web sont rassemblés sur des pages accessibles depuis le site du laboratoire de biologie moléculaire et cellulaire:

- Faculté des sciences
- www.unine.ch/sciences

Des molécules aux cellules (3BL1035)

<http://www.unine.ch/lbmc>

Pré-requis:

Aucun

Forme de l'enseignement:

Cours magistral

(*) Cette matière est combinée avec d'autres matières pour l'évaluation